

08-9696
2 изд.

ДУБЛЕТ

И. И. КОЧИШ, Н. С. КАЛЮЖНЫЙ
Л. А. ВОЛЧКОВА, В. В. НЕСТЕРОВ

Зоогигиена

15-01768



И. И. КОЧИШ, Н. С. КАЛЮЖНЫЙ,
Л. А. ВОЛЧКОВА, В. В. НЕСТЕРОВ

ЗооГИГИЕНА

*Под редакцией член-корреспондента РАСХН,
профессора И. И. КОЧИША*

Издание второе, исправленное и дополненное

ДОПУЩЕНО
*Министерством сельского хозяйства РФ
в качестве учебника для студентов
высших учебных заведений, обучающихся
по специальностям «Зоотехния»
и «Ветеринария»*



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • МОСКВА • КРАСНОДАР
2013

ББК 48.1

К 55

Кочиш И. И., Калужный Н. С., Волчкова Л. А., Нестеров В. В.
К 55 Зоогигиена: Учебник / Под ред. И. И. Кочиша. — 2-е изд.,
испр. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2013. — 464 с.: ил. —
(Учебники для вузов. Специальная литература).

ISBN 978-5-8114-0773-6

В учебнике освещены вопросы гигиены воздушной среды, почвы, воды, кормов и кормления сельскохозяйственных животных, животноводческих помещений и ветеринарных объектов, пастбищ, транспортировки животных и продуктов животного происхождения.

Рассмотрены особенности санитарно-гигиенических норм и требований к животным разных видов и направлений продуктивности, в том числе и таких животных, как зебу, буйвол, яков, верблюдов, северных оленей, страусов, кроликов и др. Впервые приведены данные по этиологии и адаптации животных, по гигиене пчел, декоративных рыб, собак, кошек, лабораторных и экзотических видов животных, внесены изменения и дополнения с учетом современных достижений науки и практики в области гигиены сельскохозяйственных животных. Во втором издании существенные изменения и дополнения внесены в разделы по очистке и современным методам обеззараживания воды, профилактике алиментарных заболеваний сельскохозяйственных животных, актуальным вопросам проектирования и эксплуатации животноводческих объектов и т. д.

Учебник предназначен для студентов сельскохозяйственных вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» и направлению подготовки «Зоотехния», а также по направлениям «Ветсанэкспертиза» и «Биология».

ББК 48.1

Рецензенты:

А. А. ТАГИЕВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры анатомии, физиологии и зоогигиены ФГОУ ВПО РГАЗУ; **Р. Б. КОЗИН**, зав. кафедрой пчеловодства и болезней пчел и рыб ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, заслуженный деятель науки РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Зав. редакцией
ветеринарной и сельскохозяйственной литературы **И. О. Туренко**

ЛР № 065466 от 21.10.97
Гигиенический сертификат 78.01.07.953.П.007216.04.10
от 21.04.2010 г., выдан ЦГСЭН в СПб

Издательство «ЛАНЬ»
lan@lanbook.ru; www.lanbook.com
192029, Санкт-Петербург, Общественный пер., 5.
Тел./факс: (812) 412-29-35, 412-05-97, 412-92-72.
Бесплатный звонок по России: 8-800-700-40-71

ГДЕ КУПИТЬ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ:

по России и зарубежью
«ЛАНЬ-ТРЕЙД». 192029, Санкт-Петербург, ул. Крупской, 13.
тел.: (812) 412-85-78, 412-14-45, 412-85-82; тел./факс: (812) 412-54-93
e-mail: trade@lanbook.ru; ICQ: 446-869-967 www.lanpl.spb.ru/price.htm

в Москве и в Московской области
«ЛАНЬ-ПРЕСС». 109263, Москва, 7-я ул. Текстильщиков, д. 6/19
тел.: (499) 178-65-85; e-mail: lanpress@lanbook.ru

в Краснодаре и в Краснодарском крае
«ЛАНЬ-ЮГ». 350072, Краснодар, ул. Жлобы, д. 1/1
тел.: (861) 274-10-35; e-mail: lankrd98@mail.ru

ДЛЯ РОЗНИЧНЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ: интернет-магазины:
Издательство «Лань»: <http://www.lanbook.com>
«Сова»: <http://www.symplex.ru>; «Ozon.ru»: <http://www.ozon.ru>
«Библион»: <http://www.biblion.ru>

Обложка
А. Ю. ЛАПШИН

© Издательство «Лань», 2013
© Коллектив авторов, 2013
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
----------------	---

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ ОБЩАЯ ЗООГИГИЕНА

Глава 1

Предмет и методы зоогигиены	6
1.1. Понятие о зоогигиене и основные этапы ее развития	6
1.2. Основные задачи гигиены сельскохозяйственных животных	10
1.3. Методы зоогигиенических исследований	13

Глава 2

Гигиена воздушной среды	15
2.1. Радиационные параметры биосферы	15
2.2. Структура и свойства атмосферного воздуха	16
2.3. Погода и климат	18
2.4. Денатурация атмосферного воздуха	21
2.5. Теплообмен между организмом и внешней средой	22
2.5.1. Теплопродукция и теплопотери в зависимости от температуры среды	22
2.5.2. Тепло- и холодоустойчивость животных	25
2.5.3. Особенности терморегуляции у отдельных видов животных	27
2.5.4. Значение структуры волосяного покрова в терморегуляции животных	29
2.6. Микроклимат в животноводческих помещениях и его влияние на здоровье животных	30
2.6.1. Физические свойства воздуха помещений	31
2.6.2. Санитарные показатели воздушной среды	46
2.6.3. Способы оптимизации микроклимата и стимуляции резистентности, роста, развития и продуктивности животных	54

Глава 3

Гигиена почвы и охрана ее от загрязнения	62
3.1. Почва — важнейший элемент биосферы	62
3.2. Механический состав, физические свойства почвы, их гигиеническое значение ..	63
3.3. Химический состав почвы и его влияние на здоровье сельскохозяйственных животных	64
3.4. Учение о биогеохимических провинциях	65
3.5. Профилактика биогеохимических энзоотий	67
3.6. Биологические свойства почвы	68
3.7. Самоочищение почвы, гигиеническое значение этого процесса	70
3.8. Санитарная оценка почвы	71
3.9. Методы оздоровления и обеззараживания почвы	72
3.10. Уничтожение и утилизация трупов животных	73

Глава 4

Санитарно-гигиенические требования к воде,

водоснабжению и поению сельскохозяйственных животных	76
4.1. Гигиеническое значение воды в животноводстве	78
4.2. Гигиеническая оценка различных источников водоснабжения	78
4.3. Физиологическое и санитарно-гигиеническое значение воды	81
4.4. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде	81
4.5. Способы подачи воды на животноводческие фермы и фермерские хозяйства	87
4.6. Охрана водоисточников от загрязнения	89
4.7. Самоочищение водоемов	90
4.8. Методы очистки и обеззараживания воды	92
4.9. Режим и техника поения сельскохозяйственных животных и птицы	101
4.10. Сточные воды, их очистка и обеззараживание	105

Глава 5

Гигиенические требования к кормам и кормлению животных

кормам и кормлению животных	109
5.1. Методы определения качества кормов	109
5.2. Гигиена кормления животных	111
5.3. Нарушение режима кормления	112
5.4. Заболевания, обусловленные физическим дефектным состоянием кормов	114
5.5. Корма, вызывающие заболевания вследствие наличия токсинов естественного происхождения	115
5.6. Профилактика отравлений животных токсинами искусственного происхождения	122
5.7. Заболевания животных вследствие поражения кормов биологическими агентами	124
5.7.1. Микозы и микотоксикозы	124
5.7.2. Поражение кормов организмами животного происхождения	125

Глава 6

Гигиенические требования к пастбищному

содержанию и уходу за животными	140
6.1. Подготовка пастбищ для разных видов и групп животных	140
6.2. Оборудование стойбищ, лагерей и навесов	143
6.3. Способы выпаса	145
6.4. Стойлово-лагерное содержание животных	147
6.5. Приемы ухода за кожей и молочной железой	149
6.6. Уход за конечностями, копытами и рогами	154
6.7. Моцион	155
6.8. Закалывание животных	157

Глава 7

Гигиенические требования при транспортировке животных, продуктов и сырья животного происхождения

при транспортировке животных, продуктов и сырья животного происхождения	159
7.1. Общие требования при транспортировке животных	159
7.2. Правила перевозки животных разными видами транспорта	160
7.3. Требования при перегоне животных	166
7.4. Правила транспортировки продуктов и сырья животного происхождения разными видами транспорта	167

Глава 8

Гигиенические основы проектирования

и эксплуатации животноводческих объектов	173
8.1. Гигиенические требования к выбору участка под строительство	173
8.2. Гигиенические требования к генеральному плану	174
8.3. Строительные материалы и гигиенические требования к ним	175
8.4. Объемно-планировочные и конструктивные решения и зоогигиенические требования к ним	182
8.5. Зоогигиенические требования к технологическому оборудованию	191
8.6. Гигиенические требования к системам обеспечения микроклимата	192
8.7. Гигиенические требования к системам навозоудаления и канализации. Гигиенические требования к использованию навоза и помета	196
8.8. Основные нормативные документы, применяющиеся при проектировании животноводческих объектов	198
8.9. Виды проектов, их особенности	201
8.10. Задание на проектирование и его основные разделы	202
8.11. Зоогигиенические и ветеринарно-санитарные требования к животноводческим крестьянским (фермерским) хозяйствам и подворьям	203
8.12. Особенности ветеринарного обслуживания крестьянских (фермерских) хозяйств	205

Глава 9	
Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства	206
Глава 10	
Основы этиологии сельскохозяйственных животных	211
10.1. Значение этиологии в интенсивном животноводстве	211
10.2. Методы этиологических исследований	214
10.3. Влияние факторов среды на поведение и адаптацию животных	215
10.4. Стрессы в животноводстве и меры их профилактики	216

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ ЧАСТНАЯ ГИГИЕНА

Глава 11	
Гигиена крупного рогатого скота	222
11.1. Номенклатура и размеры ферм (предприятия)	222
11.2. Системы и способы содержания крупного рогатого скота	223
11.3. Гигиена кормления	225
11.4. Гигиена поения крупного рогатого скота	227
11.5. Гигиена доения	228
11.6. Гигиена выращивания телят	231
11.7. Гигиенические требования при откорме и нагуле крупного рогатого скота	237
11.8. Гигиена крупного рогатого скота в крестьянских (фермерских) хозяйствах	238
11.9. Гигиена буйволов, зебу и яков	242
Глава 12	
Гигиена свиней	256
12.1. Способы содержания свиней	256
12.2. Типы помещений для содержания свиней	268
12.3. Гигиена племенных хряков-производителей	273
12.4. Гигиена свиноматок	275
12.5. Гигиена поросят-сосунов и поросят-отъемышей	279
12.6. Гигиена откорма свиней	283
Глава 13	
Гигиена овец и коз	287
13.1. Система и способы содержания овец	287
13.2. Помещения для содержания овец и предъявляемые к ним требования	288
13.3. Кормление и поение овец	293
13.4. Гигиена воспроизводства овец	293
13.5. Ягнение овец и выращивание молодняка	296
13.6. Гигиена стрижки и доения овец	299
13.7. Нагул и откорм овец	301
13.8. Гигиена содержания коз	301
13.9. Гигиена воспроизводства коз, доение и стрижка	304
Глава 14	
Гигиена лошадей	307
14.1. Общие сведения о коневодстве	307
14.2. Системы содержания лошадей	307
14.3. Размеры, номенклатура зданий и сооружений коневодческих ферм	308
14.4. Внутреннее оборудование и нормы размещения лошадей	309
14.5. Кормление, содержание лошадей и уход за ними	312
14.6. Гигиена содержания жеребцов-производителей	316
14.7. Гигиена дойных кобыл	316
14.8. Нагул и откорм лошадей	317
14.9. Гигиена выращивания жеребят	317
14.10. Правильное использование лошадей на работах	319
14.11. Требования к упряжи и уход за нею	320
Глава 15	
Гигиена сельскохозяйственной птицы	322
15.1. Гигиена инкубации	322
15.2. Системы и способы содержания сельскохозяйственной птицы	328
15.3. Факторы среды, влияющие на здоровье и продуктивность птицы	329
15.4. Особенности гигиены птицы разных видов и направлений продуктивности	331
15.4.1. Куры яичного направления продуктивности	331
15.4.2. Куры мясного направления продуктивности	340
15.4.3. Индейки	347
15.4.4. Утки	351

15.4.5. Луси	355
15.4.6. Цесарки	360
15.4.7. Перепела	363
15.4.8. Нетрадиционные виды птицы	365
Глава 16	
Гигиена кроликов и пушных зверей	371
16.1. Способы содержания пушных зверей и кроликов	371
16.2. Выращивание крольчат и молодняка в звероводстве	378
16.3. Особенности кормления и содержания кроликов	382
16.4. Гигиенические требования к кормлению и содержанию пушных зверей	383
16.5. Гигиена убоя и первичной обработки шкур	386
Глава 17	
Гигиенические требования в рыбоводстве	391
17.1. Понятие об аквакультуре и ее структура	391
17.2. Создание оптимальных условий для рыб	392
17.2.1. Абиотические факторы среды	392
17.2.2. Биотические факторы среды	398
17.3. Выращивание товарной рыбы	398
17.4. Кормление рыб	399
17.5. Удобрения и мелиорация	401
17.6. Особенности содержания и выращивания декоративных рыб в аквариумах	402
Глава 18	
Гигиенические требования в пчеловодстве	406
18.1. Биологические особенности и состав пчелиной семьи	406
18.2. Гигиенические требования к размещению и оборудованию пасек	407
18.3. Гигиенические требования к содержанию пчел в разные периоды года	409
18.4. Параметры микроклимата в пчелином улье	410
18.5. Мероприятия по профилактике заболеваний и отравлений пчел	415
Глава 19	
Гигиена содержания собак, кошек и лабораторных животных	418
19.1. Способы содержания собаки и ухода за ней	418
19.2. Особенности содержания и уход за кошкой	425
19.3. Гигиена лабораторных животных	427
Глава 20	
Гигиенические требования к выращиванию и содержанию других видов животных	437
20.1. Верблюды	437
20.2. Северные олени	442
20.3. Ламы	451
Литература	450
Нормативная документация	452
Алфавитный указатель	453

Подписано в печать 29.04.13.
Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Формат 70×100^{1/16}.
Печать офсетная. Усл. п. л. 37,70. Тираж 1000 экз.

Заказ № К-10925.

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленных материалов в ГУП ЧР "ИПК "Чувашия"
Мининформполитики Чувашии
428019, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 13
Тел.: (8352) 56-00-23